

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁷ :

A21C 3/02

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/11958

(43) Internationales

Veröffentlichungsdatum:

9. März 2000 (09.03.00)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE99/02634

(22) Internationales Anmeldedatum: 20. August 1999 (20.08.99)

(30) Prioritätsdaten:

198 39 006.8

27. August 1998 (27.08.98)

DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): A. FRITSCH GMBH & CO. KG [DE/DE]; Bahnhofstrasse 27-31, D-97348 Markt Einersheim (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): WEHNER, Hans, Joachim [DE/DE]; Hamsterweg r, D-49733 Haren (DE). BERNHARDT, Udo [DE/DE]; Ringsbühlweg 21, D-97346 Iphofen (DE). HAUPT, Hans [DE/DE]; Willanzheim 70a, D-97348 Willanzheim (DE).

(74) Anwalt: GÖTZ, Georg; Färberstrasse 20, D-90402 Nürnberg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.

Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.

(54) Title: METHOD, COMPONENTS AND THE ARRANGEMENT OF SAID COMPONENTS FOR PROCESSING DOUGH

(54) Bezeichnung: VERFAHREN, KOMPONENTE UND DEREN ANORDNUNG FÜR DIE TEIGVERARBEITUNG

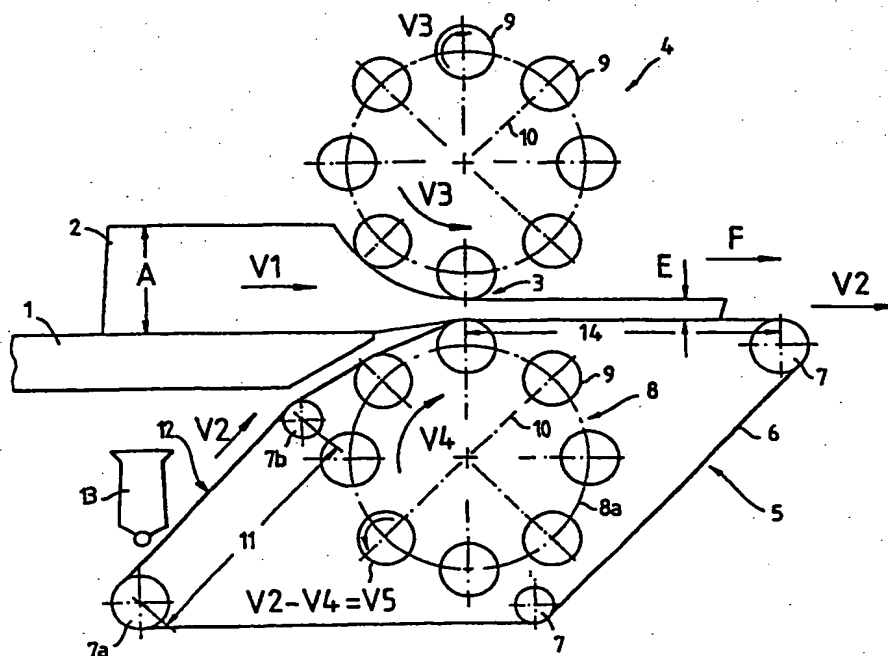
(57) Abstract

The invention relates to a method for machine-processing dough, especially for moulding dough. According to said method, a conveyor belt picks up or acts on the dough. Said conveyor belt is guided past at least one moulding abutment in order to form a moulding gap (3) or a moulding channel (20) for the dough (2, 2a). The conveyor belt is a flexible belt (6) which can also be reversibly deviated and can therefore be temporarily and/or periodically deviated in the area of the moulding gap (3) or the moulding channel (20), crosswise and/or diagonally to the direction of transportation (F), by means of a regulating mechanism, and the deviation then reversed.

(57) Zusammenfassung

Verfahren zur maschinellen Teigverarbeitung, insbesondere

zum Formen von Teig, mit einem den Teig erfassenden oder darauf einwirkenden Bandförderer, der an wenigstens einem Formwiderlager zur Bildung eines Formspalts (3), oder Formkanals (20), für den Teig (2, 2a) vorbeigeführt wird, wobei für den Bandförderer ein flexibles und reversibel auslenkbares Förderband (6) verwendet wird, und das Förderband (6) im Bereich des Formspalts (3) oder Formkanals (20) mit einem Stellorgan (8) in Richtung quer und/oder schräg zur Förderrichtung (F) kurzzeitig und/oder periodisch ausgelenkt und die Auslenkung wieder umgekehrt wird.



VERFAHREN, KOMPONENTE UND DEREN ANORDNUNG FÜR DIE TEIG- VERARBEITUNG

5 Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur maschinellen Teigverarbeitung, insbesondere zum Formen von Teig, unter Einsatz eines den Teig erfassenden und darauf einwirkenden Bandförderers, der an wenigstens einem Formwiderlager zur Bildung eines Formspalts oder Formkanals für den Teig vorbeigeführt wird. Ferner betrifft die Erfindung eine Komponente für Teigverarbeitungs-
10 maschinen, insbesondere Teigbandformer, die als Mittel zur Durchführung des Verfahrens geeignet ist und einen den Teig erfassenden und darauf einwirkenden Bandförderer aufweist. Weiter betrifft die Erfindung eine Anordnung mit wenigstens einer solchen Teigverarbeitungs-Komponente.

15 Bekannt ist eine Vorrichtung zur Herstellung von viereckigen Teigstücken (Offenlegungsschrift DE 195 10 724 A1), bei der ein Zuführ-Förderband Teigmaterial zu einer Walzeinrichtung fördert, die hintereinander mehrere Formwalzen mit je einem sich bewegenden Formwiderlager aufweist. Dieses ist jeweils aus einem Transportband gebildet, das über einen Tisch mit Messerkante ge-
20 führt ist.

Es ist weiter eine Vorrichtung zum Strecken von Brotteig bekannt (EP 0 826 304 A1), bei der die Teigverarbeitungskomponenten mit Mehl bestreut werden, um ein Anhaften des Teigs zu vermeiden. Für die Mehlführung wird ein eige-
25 nes Förderband eingesetzt, welches zu den unteren Komponenten geführt ist, welche mit gegenüberliegenden oberen Formwiderlagern einen Formspalt bilden. Diese oberen Teigformkomponenten sind mit einem Satellitenkopf-Aggregat mit ovalem Umfang gebildet, der durch ein die bahnförmig umlaufenden Satellitenwalzen umgebendes Förderband gebildet ist. Ein unterer, rein li-
30 near verlaufender Abschnitt des Umfangs der Förderband/ Satellitenkopf-Kombination begrenzt den Formspalt, wobei dessen Dicke bzw. Breite konstant gehalten wird. Denn im Bereich des linearen Umfangsabschnitts befinden sich die einzelnen Satellitenwalzen auf einer gemeinsamen, konstant gehaltenen Höhe.

- Zur Lösung dieses Aufgabenkomplexes wird bei einem Verfahren mit den eingangs genannten Merkmalen erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß für den Bandförderer ein flexibel und reversibel auslenkbares Förderband verwendet wird, und das Förderband im Bereich des Formspalts oder Formkanals mit einem Stellorgan in Richtungen quer und/oder schräg zur Förderrichtung kurzzeitig und/oder periodisch ausgelenkt und die Auslenkung wieder umgekehrt wird. Bei einer Teigverarbeitungskomponente mit den eingangs genannten Merkmalen wird zur Lösung erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß der Bandförderer ein flexibel und reversibel auslenkbares Förderband aufweist, mit dem ein Stellorgan verbunden oder gekoppelt ist, das dazu ausgebildet ist, dem Förderband kurzzeitige und/oder periodische Auslenkbewegungen in Richtungen quer und/oder schräg zur Förderrichtung zu erteilen und diese umzukehren. Bei einer Anordnung mit den eingangs genannten Merkmalen wird entsprechend vorgeschlagen, daß die Komponente einem oder mehreren Formwiderlagern gegenüberliegend angeordnet ist, wobei eines oder mehrere Formspalte oder Formkanäle für den Teig gebildet werden. Wegen weiterer vorteilhafter Ausgestaltungen wird auf die rückbezogenen Unteransprüche verwiesen.
- Die erfindungsgemäßen Auslenkungen des Förderbandes lassen sich in Amplitude und/oder Periode so einstellen und an die jeweilige Teigart anpassen, daß bestimmte Effekte, wie insbesondere ein Thixotropieeffekt im Teig ausgelöst werden können. Als Stellorgane eignen sich besonders Wälz- oder Gleitkörper, die mit einem beweglichen Gestell in Anlage an das Förderband gehalten und dabei entsprechend der erfindungsgemäßen Auslenkung hin- und hergestellt werden können. Mit besonderem Vorteil wird als Stellorgan ein an sich bekanntes Satellitenkopf-Aggregat mit Satellitenwalzen verwendet, das auf seinem Außenumfang wenigstens einen nichtlinear verlaufenden, vorzugsweise rundlichen Abschnitt aufweist, mit dem es dann gegen das Förderband gedrückt wird. Aufgrund der Abstände der einzelnen Satellitenwalzen voneinander ist gewährleistet, daß das auf den Walzen aufliegende Förderband mit Vertiefungen zwischen den Walzen und Erhöhungen auf den Walzen verläuft, die durch das Abrollen der Walzen erzeugt werden. Dabei kann die Periode

- besteht darin, daß die Anwendungsflexibilität und der Einsatzbereich der erfindungsgemäßen Komponente sich für Teigverarbeitungsanordnungen unterschiedlichster Art erhöhen läßt. So können speziell ausgebildete Förderbandabschnitte abgegrenzt und speziellen Teigverarbeitungsponenten zugeordnet werden. Zudem ist es möglich, Teig-Formspalte oder -kanäle mit je nach Einsatzanforderungen unterschiedlich gestalteten Verläufen zu realisieren.
- 10 Im Zusammenhang mit der vorteilhaften Verwendung eines Satellitenkopf-Aggregates als Stellorgan für das Auslenken des Förderbands ist eine Einstellung der Antriebstrommel für das Förderband und des Stellantriebs für das Satellitenwalzen tragende Gestell zweckmäßig, bei der die Förderrichtung des Bandförders und die Umlaufbahnen der Satellitenwalzen im gleichen Richtungs- oder Drehsinn verlaufen. Sind die Geschwindigkeitsbeträge unterschiedlich, ergibt sich für freilaufend gelagerte Wälzkörper auf dem Gestell eine Eigendrehung, worüber sie auf dem Förderband abrollen und dieses dabei von der Grundförderrichtung ablenken können.
- 20 Bei der erfindungsgemäßen Anordnung mit einer oder mehreren Teigverarbeitungsponenten besteht eine vorteilhafte Ausbildung in der Kombination mit einer Mehlstreuereinrichtung. Von dieser läßt sich Mehl leicht auf das Förderband und darüber effektiv in den Bereich des Formspalts oder -kanals bringen. Zweckmäßig kann zum anfänglichen Aufbringen des Mehls aus der Mehlstreuereinrichtung ein solcher Abschnitt des Förderbands verwendet werden, der zwischen einem Stellorgan und einer davon derart beabstandeten Antriebs-/ oder Umlenktrommel gebildet ist, daß dieser Abschnitt weitgehend ruhiggehalten bzw. in Richtungen quer oder schräg zur Förderrichtung zumindest nicht spürbar ausgelenkt ist.
- 30 Als Formwiderlager kommen im Rahmen der erfindungsgemäßen Anordnung grundsätzlich ruhende oder bewegliche Objekte, gegebenenfalls drehbare Walzen insbesondere zum Kalibrieren, Satellitenkopf-Aggregate oder auch eine

- Fig. 1 eine Längsseitenansicht auf eine erfindungsgemäße Anordnung mit einer erfindungsgemäßen Teigverarbeitungs-Komponente
- 5 Fig. 2 und 3 eine jeweils vergrößerte Darstellung des Formspalts mit unterschiedlichen Ausführungen der erfindungsgemäßen Teigverarbeitungs-Komponente
- Fig. 4 ein Diagramm zur Darstellung der Hubhöhe bzw. Amplitude in Abhängigkeit der Walzenanzahl der Teigverarbeitungs-komponente gemäß Figuren 1-3
- 10 Fig. 5-9 jeweils in Längsseitenansicht weitere erfindungsgemäße Anordnungen mit unterschiedlichen Ausführungen der Teigverarbeitungs-Komponente nach der Erfindung.
- 15 Gemäß Fig.1 wird von einem Zuführ-Förderband 1 ein Teigstrang 2 mit der Anfangsdicke A in einen Teigformspalt 3 gefördert. Dieser ist gebildet aus einem oberen, an sich bekannten Satellitenkopf-Aggregat 4 und einer erfindungsgemäßen Teigverarbeitungs-Komponente 5, die unterhalb des Satellitenkopf-Aggregats 4 angeordnet ist. Die Erstreckung des Teigformspalts 3 quer
- 20 zur Teig-Förderrichtung F entspricht etwa der Enddicke E, mit der der Teigstrang 2 den Teigformspalt 3 verläßt. Die den Teigformspalt 3 von unten begrenzende Teigverarbeitungs-komponente 5 ist mit einem Förderband 6 gebildet, das über Antriebs- und/oder Umlenkrollen 7 parallelogrammartig um ein an der Innenseite des Förderbandes 6 angreifendes Stellorgan 8 geführt ist. Dieses ist im Beispiel gemäß Fig.1 ebenfalls als an sich bekanntes, unteres Satellitenkopf-Aggregat 8a mit Satellitenwalzen 9 ausgeführt. Diese sind auf einem schematisch-gestrichelt angedeuteten Drehgestell 10 frei drehbar gelagert. Letzteres wird von einem (nicht gezeichnetem) Stellantrieb in Rotation gemäß
- 25 Zeichnung im Uhrzeigersinn versetzt, wobei die Satellitenwalzen 9 auf der Innenseite des Förderbandes 6 abrollen können. Das Stellorgan 8, welches eine der vier Ecken des Förderband-Parallelogrammes bildet, liegt einer Antriebs- und/oder Umlenkrolle 7 diametral gegenüber, welche eine entsprechende Ecke des Parallelogramms definiert. Zwischen einer weiteren Antriebs-/ Umlenkrolle
- 30

bahngeschwindigkeit V_4 des Drehgestells 10 des unteren Satellitenkopf-Aggregats 8a, werden dessen Satellitenwalzen 9 aufgrund ihres Abrollens an der Innenseite des Förderbandes 6 eine Eigen-Drehgeschwindigkeit V_5 erteilt, die der Differenz V_2 minus V_4 entspricht. Die Eigen-Drehgeschwindigkeit V_5 der Satellitenwalze 9 des unteren Satellitenkopf-Aggregats 8a ist dann der Drehgeschwindigkeit V_4 von dessen Drehgestell 10 und gemäß gezeichnetem Beispiel dem Uhrzeigersinn entgegengerichtet.

- 10 Gemäß Fig.2 wird dem Komponenten-Förderband 6 durch das Stellorgan 8 im Bereich des Teigformspalts 3 3 eine periodische Auslenkung mit bestimmter Frequenz und einer Hub-Amplitude H erteilt, die zur periodischen Verengung bzw. Erweiterung des Teigformspalts 3 führt. Hierdurch kann je nach innerer Struktur und Art des Teiges in diesem ein Thixotropieeffekt beispielsweise ausgelöst oder eine sonstige, schonende Teigbehandlung mit hoher Effizienz und hohem Teigdurchsatz bewirkt werden. Der Zustand, in dem die Auslenkung des Komponenten-Förderbandes 6 mit der Hub-Amplitude H zur maximalen Verengung des Teigformspalts 3 führt, ist punktiert gezeichnet, wohingegen der Zustand maximaler Breite des Teigformspaltes 3 ausgezogen dargestellt ist. In-
- 15 dem die Satellitenwalzen 9 des unteren Satellitenkopf-Aggregats 8a als Stellorgan 8 für die Teigverarbeitungskomponente 5 entlang ihrer Umlaufbahn mit der Geschwindigkeit V_4 bei konstantem Umlauf-Radius geführt werden, rollen sie auf der Innenseite des Komponenten-Förderbandes 6 ab und heben dieses kurzzeitig im Bereich des Teigformspaltes 3 an, wodurch dieser verengt wird.
- 20 Hat die jeweilige Satellitenwalze 9 des unteren Satellitenkopf-Aggregats 8a den Bereich des Teigformspaltes 3 passiert, verstreicht aufgrund ihres Umfangsabstandes 15 zur nachfolgenden Satellitenwalze 9 einige Zeit, in welcher sich das vorher im Teigformspalt 3 elastisch angehobene Komponenten-Förderband 6 wieder im Sinne einer Verbreiterung des Spalts 3 reversibel zurückbewegen kann. Sobald die nachfolgende Satellitenwalze 9 sich voll im Zentrum des Teigformspaltes 3 befindet, ist das Komponenten-Förderband 6 mit der Hub-Amplitude H wieder im Sinne einer maximalen Verengung des Teigformspaltes 3 ausgelenkt. Erkennbar ist ferner, daß Zwischenabschnitte 6z des Förderban
- 25 30

definiert und begrenzt. Unterhalb des Zuführ-Förderbandes 1 und der Komponente 5 erstreckt sich ein Wegführ-Förderband 22, dessen Förderrichtung F22 sich mit der Richtung der Geschwindigkeit V2 des Komponenten-Förderbandes 6 deckt bzw. dieser entspricht. Das Wegführ-Förderband 22 bildet zusammen mit dem gegenüberliegenden, unteren, horizontalen Abschnitt 23 des Komponenten-Förderbandes 6, welcher Abschnitt 23 sich horizontal zwischen dem Stellorgan 8 und einer nächstliegenden Umlenkrolle 7a erstreckt, den Ausgangsbereich 24 des Teigformkanals 20, woraus der fertig geformte Teigstrang 2a zur Weiterverarbeitung auf dem Wegführ-Förderband 22 zur Verfügung steht. Die Pulsation, die die erfindungsgemäße Komponente 5 im Zusammenhang mit dem Stellorgan 8 bzw. dem Satellitenkopf-Aggregat 8a auf den Teigformkanal 20 zu dessen periodischer Verengung bzw. Erweiterung ausübt, ist der oben beschriebenen Pulsationswirkung analog. Dies gilt auch für die nachfolgend beschriebenen weiteren Anordnungen mit erfindungsgemäßer Teigverarbeitungs-Maschinenkomponente.

Die Anordnung gemäß Figur 6 unterscheidet sich von der nach Figur 1 zum einen dadurch, daß das Komponenten-Förderband 6 entsprechend der Grundform eines stumpfwinkligen Dreiecks mittels der Umlenk-/Antriebsrollen 7 um das Stellorgan 8 geführt ist. Dieses bildet den stumpfwinkligen Eckbereich und liegt zur Bildung des Teigformspaltes 3 einer Kalibrierwalze 25 unmittelbar gegenüber. Diese Anordnung eignet sich als Kalibrierkopf.

Gemäß Figur 7 läßt sich aus zwei einander gegenüberliegend angeordneten erfindungsgemäßen Teigverarbeitungs-Maschinenkomponenten 5 ein Teigband-Vorformer bilden. Beide Komponenten 5 besitzen übereinstimmend die Grundform eines stumpfwinkligen Dreiecks entsprechend der in Figur 6 eingesetzten Komponente. Die beiden Komponenten liegen einander mit der vom Stellorgan 8 jeweils gebildeten stumpfwinkligen Ecke gegenüber. In Förderrichtung F der Komponenten-Förderbänder 6 gesehen, schließen sich an die stumpfwinkligen Stellorgan-Ecken zueinander parallel verlaufende Förderbandabschnitte an, die den schmäleren, verengten Ausgangsbereich 24 des

wegungen 27 versetzbaren Hubbolzen 28 realisiert ist. Dieser ist über eine an ihren beiden Enden angelenkte Kurbelstange 29 mit einem Stellantrieb 30 gekoppelt, der eine Drehantriebsscheibe 31 aufweist. Daran ist die Kurbelstange 29 über die Exentrität e radial versetzt angelenkt. Am anderen Ende ist die Kurbelstange 29 an dem als ausschließlich linear geführtes Schubglied dienenden Hubbolzen 28 angelenkt. Der Verlauf seiner Linear-Führung 32 deckt sich mit seinen Hin- und Herbewegungen 27. An dem der Anlenkstelle 33 der Kurbelstange 29 abgewandten Ende greift der Hubbolzen 28 an einer Drehachse 35 eines auf dem Hubbolzen 28 drehbar gelagerten Wälzkörpers 36 an. Dieser ist vorzugsweise freilaufend gelagert, so daß er von dem sich mit der Geschwindigkeit V_2 bewegendem Komponenten-Förderband 6 über Rollreibung im gleichen Richtungssinn mitgedreht wird. Aufgrund der Drehung 37 der Antriebsscheibe 31 wird die Kurbelstange 29 in Schwenkbewegungen 38 versetzt, die von der Anlenkstelle 33 aufgenommen werden. Auf Grund dessen vollführt der Hubbolzen 28 je nach Ausmaß der Exzentrität e Hin- und Her- bzw. Hubbewegungen 27. Die Exzentrität e bestimmt also die Amplitude der Hubbewegungen 27 und damit die der über den Wälzkörper 36 erzeugten Auslenkungen H (vgl. Fig. 2 und 3) des Komponenten-Förderbandes 6 in und aus den Teigformspalt 3, der vom Komponenten-Förderband 6 und der jeweils untersten Satellitenwalze 9 des oben gegenüberliegend angeordneten Satellitenkopf-Aggregates 4 als Formwiderlager gebildet ist. Die Frequenz der Vibrationen bzw. Pulsationen auf das Komponenten-Förderband 6 und den Teig 2 im Teigformspalt 3 wird von der Drehzahl der Antriebsscheibe 31 bestimmt. Der auf die Enddicke E abgewalzte Teigstrang 2a läßt sich dann durch das Komponenten-Förderband 6 zur weiteren Behandlung fortschaffen, wobei in vorteilhafter Weise vermieden ist, daß der abgewalzte Teig 2a aus dem Teigformspalt auf einen niedriger gelegenen Bearbeitungstisch fallen muß.

Die Erfindung ist nicht auf die Ausführung mit Wälzkörper 36 oder Satellitenwalzen 9 beschränkt: An deren Stelle können auch unverdrehbar auf einem Dreh- oder Hubgestell fixierte Gleitkörper Anwendung finden, an die dann das Förderband mit seiner Unter- oder Oberseite vorbeigezogen wird.

	26	Teig-Bewegungsrichtung
	27	Hin- und Herbewegungen
	28	Hubbolzen
5	29	Kurbelstange
	30	Stellantrieb
	31	Drehantriebsscheibe
	32	Linear-Führung
	33	Anlenkstelle
10	35	Drehachse
	36	Wälzkörper
	37	Drehung
	38	Schwenkbewegung

15

20

25

30

der Satellitenbahngeschwindigkeit (V4) und/oder der Durchmesser der Satellitenwalzen eingestellt wird.

- 5 6. Komponente für Teigverarbeitungsmaschinen, insbesondere Teigbandformer, als Mittel zur Durchführung des Verfahrens nach einem der vorangehenden Ansprüche, mit einem den Teig (2,2a) erfassenden oder darauf einwirkenden Bandförderer, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Bandförderer ein flexibel und reversibel auslenkbares Förderband (6) aufweist, mit dem ein Stellorgan (8) verbunden oder gekoppelt ist, das
10 dazu ausgebildet ist, dem Förderband (6) kurzzeitige und/oder periodische Auslenkbewegungen in Richtungen quer und/oder schräg zur Förderrichtung (F) zu erteilen und diese umzukehren.
- 15 7. Komponente nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Stellorgan (8) innerhalb des vom Förderband (6) umgrenzten Bereichs angeordnet ist.
- 20 8. Komponente nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Förderband (6) wenigstens einen nichtlinear verlaufenden Abschnitt aufweist, mit dem es in Wirkungsverbindung mit dem im Verfahren verwendeten Formspalt (3) oder Formkanal (20) und/oder Teig (2,2a) setzbar ist.
- 25 9. Komponente nach Anspruch 6, 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Stellorgan (8) ein oder mehrere Gleit- und/oder Wälzkörper (9,36) aufweist, die mittels eines beweglichen Gestells (10;28,29) in Anlage an das Förderband (6) gehalten sind, und das Gestell (10;28,29) mit einem Stellantrieb (30) zur Erteilung von Auslenkbewegungen über die Gleit- und/oder Wälzkörper (9,36) an das Förderband (6) gekoppelt ist.
30
10. Komponente nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Wälzkörper (9,36) im oder am Gestell (10;28,29) freilaufend gelagert und zum Abrollen auf dem Förderband (6) angeordnet sind.

sind, daß die Fördergeschwindigkeit (V2) des Bandförderers geringer als die Umlaufbahngeschwindigkeit (V4) der Satelliten-Wälzkörper (9) ist.

17. Komponente nach einem der Ansprüche 13 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die oder wenigstens eine der Antriebs- und/oder Umlenktrummeln (7) vom Stellorgan (8) in einem solchen Abstand angeordnet sind, daß beim Förderband ein quer oder schräg zur Förderrichtung verlaufender Abschnitt (12) gebildet ist.
18. Komponente nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß dieser Abschnitt (12) mit Ruhigstellmitteln (7b) verbunden oder gebildet ist, so daß er vom Stellorgan nicht spürbar auslenkbar oder ausgelenkt ist.
19. Anordnung mit wenigstens einer Teigverarbeitungs-Komponente (5) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Komponente (5) in einem oder mehreren Formwiderlagern zur Bildung eines oder mehrerer Formspalte (3) oder Formkanäle (20) für den Teig (2,2a) gegenüberliegend angeordnet ist.
20. Anordnung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Komponente (5) mit einer Mehlstreueinrichtung (13) in Wirkungsverbindung steht.
21. Anordnung nach Anspruch 20 mit einer Teigverarbeitungskomponente (5; Fig. 1) nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Mehlstreueinrichtung (13) dem nicht ausgelenkten oder auslenkbaren Abschnitt (12) des Förderbandes (6) zugeordnet und/oder gegenüberliegend angeordnet ist.
22. Anordnung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß der Formspalt (3) oder Formkanal (20) horizontal verlaufend, und/oder der der Mehlstreueinrichtung (13) gegenüberliegende Abschnitt (12) schräg zum

28. Anordnung nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, daß unmittelbar unterhalb des weiteren Formwiderlagers (1) und der Komponente (5) ein unteres Formwiderlager vorzugsweise in Form eines Wegführ-
5 Förderbandes (22) angeordnet ist.

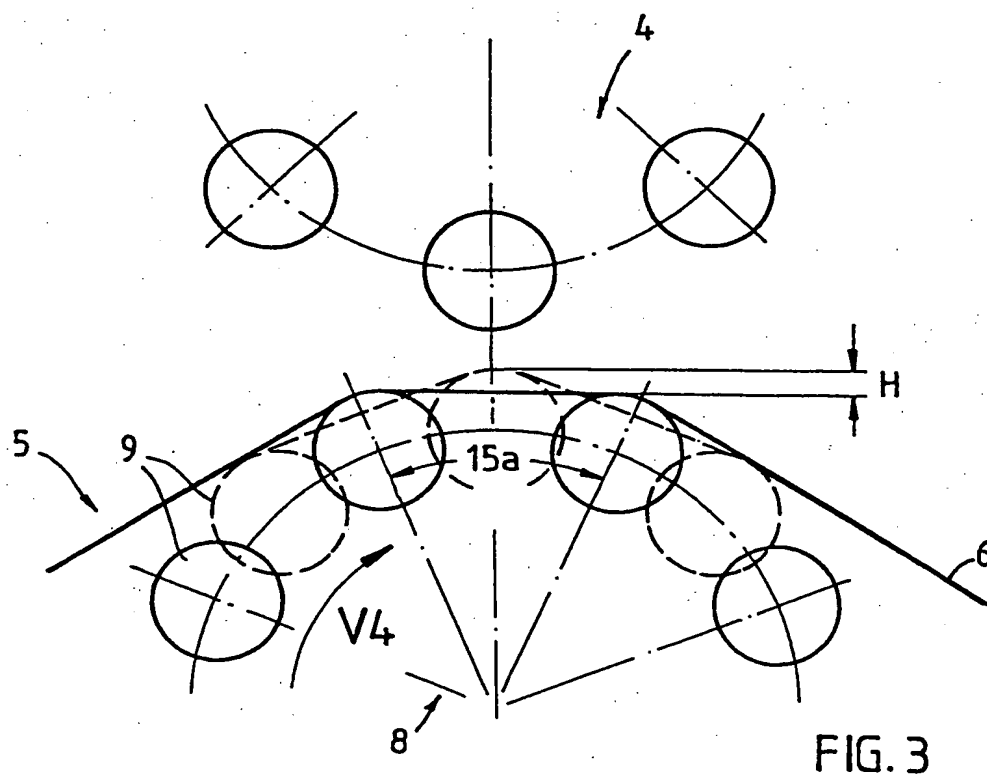
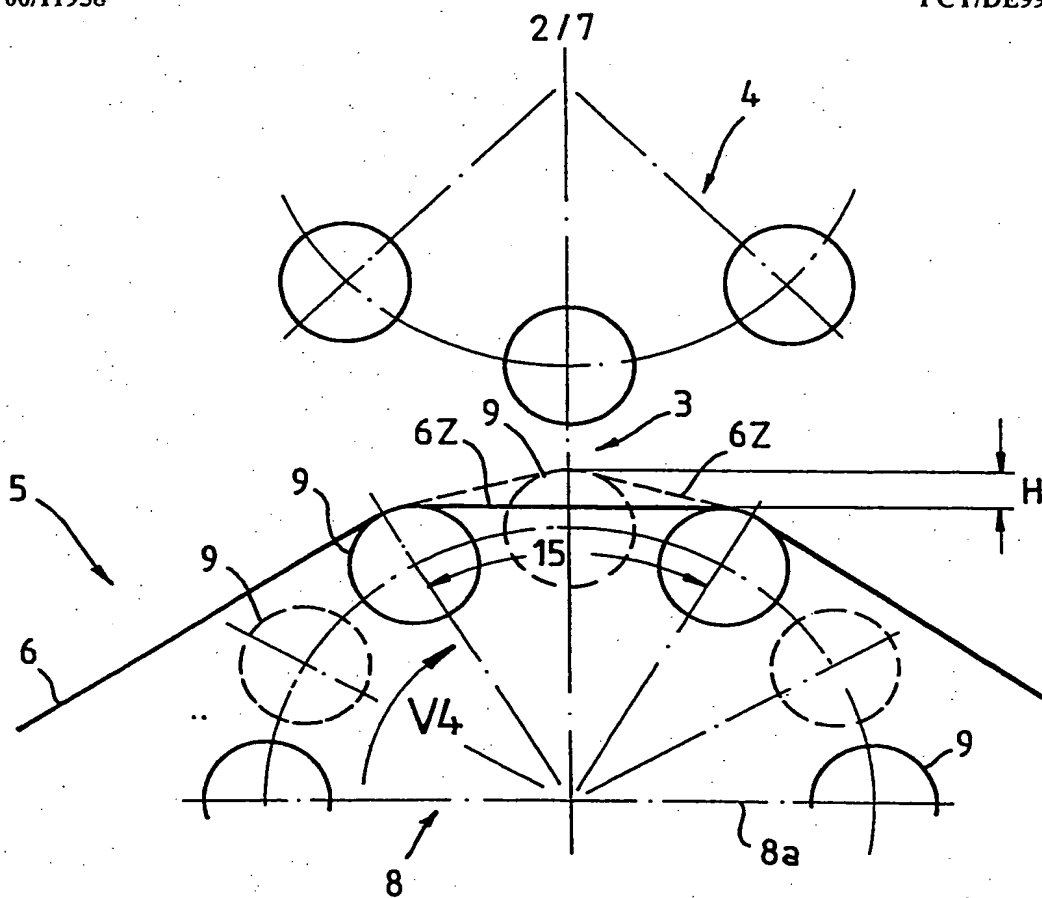
29. Anordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß von dem einen oder den mehreren Formwiderlagern (18,1,22) wenigstens eines auch als Teigverarbeitungs-Komponente (5)
10 ausgebildet ist.

30. Anordnung nach Anspruch 29, mit zwei einander gegenüberliegend angeordneten Teigverarbeitungs-Komponenten (5;Fig.8) jeweils nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Komponenten (5)
15 einander spiegelsymmetrisch und/oder mit der jeweils vom Stellorgan (8) gebildeten Ecke gegenüberliegen.

31. Anordnung nach Anspruch 30, gekennzeichnet durch eine trichterartige Grundform, bei der die Komponenten (5) jeweils Förderbänder (6) mit
20 stumpfwinklig-dreieckigen Verläufen (Fig.7) aufweisen und einander mit je einer Dreieckseite parallel gegenüberliegen, und die jeweils stumpfwinklige Ecke von den gegenüberliegenden Stellorganen (8) der Förderbänder (6) gebildet ist.

25

30



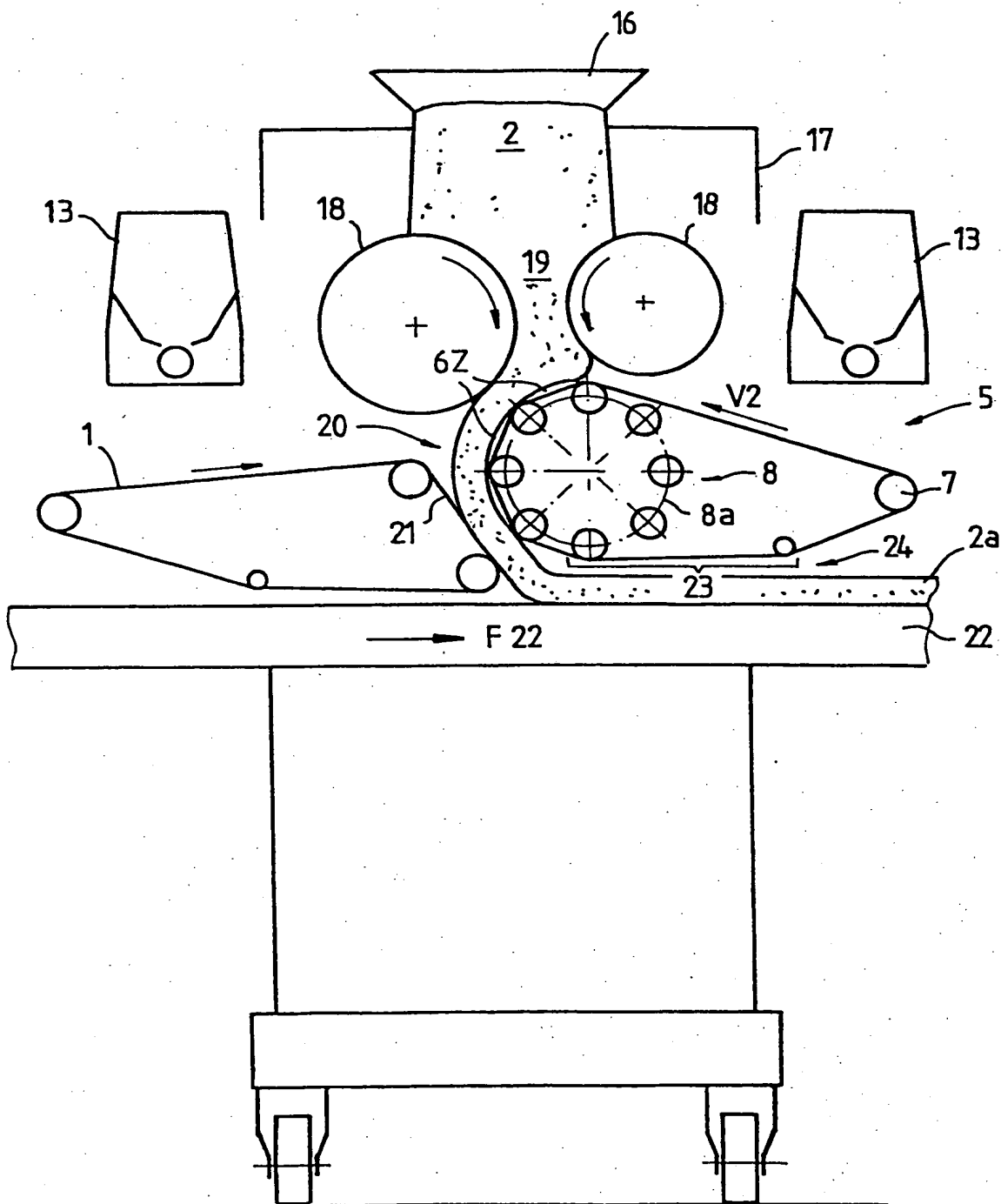
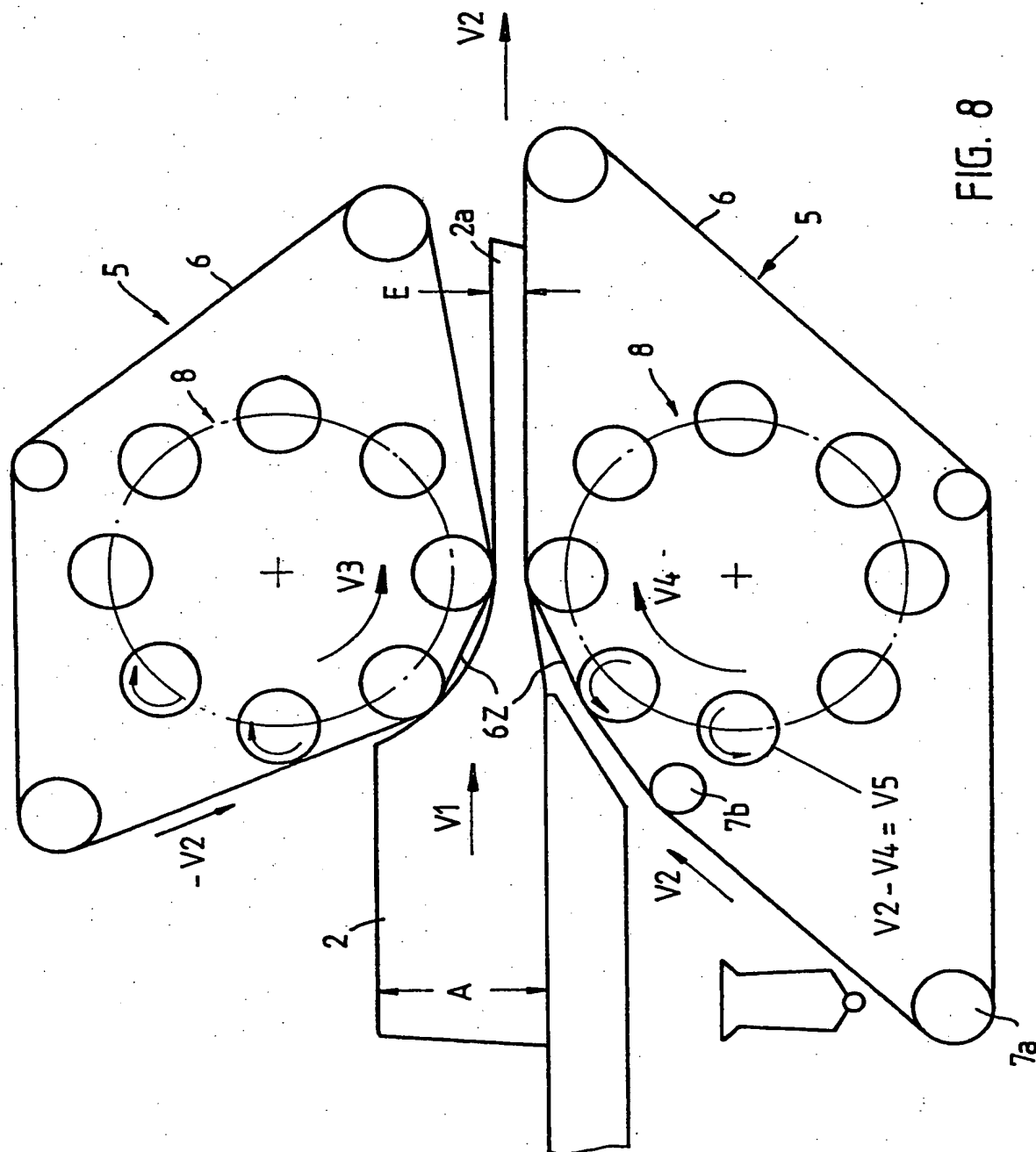


FIG. 5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 99/02634

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A21C3/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A21C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 98 21970 A (BERNHARDT UDO ;FRITSCH A GMBH & CO KG (DE)) 28 May 1998 (1998-05-28)	1-4, 6-11, 13, 17, 19-21, 23, 24, 29 27, 28
A	the whole document	
Y	DE 295 02 209 U (FRITSCH A GMBH & CO KG) 30 March 1995 (1995-03-30)	1-4, 6-11, 13, 17, 19-21, 23, 24, 29
	the whole document	
A	EP 0 251 138 A (SERMONT SA ;AGMI CONST MEC SA (ES)) 7 January 1988 (1988-01-07)	1, 3, 6, 7, 12, 17, 19, 24
	the whole document	
	-/-	



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 January 2000

Date of mailing of the international search report

20/01/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Silvis, H

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No

PCT/DE 99/02634

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9821970 A	28-05-1998	DE 29723827 U EP 0939592 A	29-04-1999 08-09-1999
DE 29502209 U	30-03-1995	NONE	
EP 0251138 A	07-01-1988	ES 556955 A DE 3776985 A JP 63052836 A US 4869661 A US 4877632 A	16-03-1988 09-04-1992 07-03-1988 26-09-1989 31-10-1989
NL 9063 C		NONE	
EP 0329398 A	23-08-1989	JP 1206942 A JP 1838341 C JP 5022490 B AT 78978 T DE 68902325 T ES 2034611 T US 4957426 A US 5039542 A	21-08-1989 25-04-1994 29-03-1993 15-08-1992 12-12-1996 01-04-1993 18-09-1990 13-08-1991
EP 0239154 A	30-09-1987	NL 8600780 A NL 8602872 A AT 67373 T DE 3773021 A DK 150887 A NO 871241 A US 4770619 A CS 8706298 A	16-10-1987 16-10-1987 15-10-1991 24-10-1991 27-09-1987 28-09-1987 13-09-1988 12-07-1990
EP 0826304 A	04-03-1998	JP 2860938 B JP 10075705 A US 5783218 A	24-02-1999 24-03-1998 21-07-1998
NL 8304377 A	16-07-1985	NONE	
EP 0128015 A	12-12-1984	JP 1334735 C JP 59224641 A JP 60052769 B AT 45469 T AU 545313 B AU 2858184 A CA 1222416 A DD 223912 A ES 533016 A KR 8904892 B NZ 208260 A PH 26216 A SU 1336940 A	28-08-1986 17-12-1984 21-11-1985 15-09-1989 11-07-1985 06-12-1984 02-06-1987 26-06-1985 16-04-1985 30-11-1989 11-06-1986 01-04-1992 07-09-1987
DE 4445506 A	29-06-1995	IT 1262814 B FR 2713892 A US 5686129 A	04-07-1996 23-06-1995 11-11-1997
DE 19504499 A	09-11-1995	WO 9625046 A DE 59503886 D EP 0809438 A	22-08-1996 12-11-1998 03-12-1997

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 99/02634

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 A21C3/02

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 A21C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	WO 98 21970 A (BERNHARDT UDO ;FRITSCH A GMBH & CO KG (DE)) 28. Mai 1998 (1998-05-28)	1-4, 6-11, 13, 17, 19-21, 23, 24, 29 27, 28
A	das ganze Dokument	
Y	DE 295 02 209 U (FRITSCH A GMBH & CO KG) 30. März 1995 (1995-03-30)	1-4, 6-11, 13, 17, 19-21, 23, 24, 29
	das ganze Dokument	
A	EP 0 251 138 A (SERMONT SA ;AGMI CONST MEC SA (ES)) 7. Januar 1988 (1988-01-07)	1, 3, 6, 7, 12, 17, 19, 24
	das ganze Dokument	
	--- -/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

11. Januar 2000

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

20/01/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Silvis, H

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 99/02634

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9821970 A	28-05-1998	DE 29723827 U EP 0939592 A	29-04-1999 08-09-1999
DE 29502209 U	30-03-1995	KEINE	
EP 0251138 A	07-01-1988	ES 556955 A DE 3776985 A JP 63052836 A US 4869661 A US 4877632 A	16-03-1988 09-04-1992 07-03-1988 26-09-1989 31-10-1989
NL 9063 C		KEINE	
EP 0329398 A	23-08-1989	JP 1206942 A JP 1838341 C JP 5022490 B AT 78978 T DE 68902325 T ES 2034611 T US 4957426 A US 5039542 A	21-08-1989 25-04-1994 29-03-1993 15-08-1992 12-12-1996 01-04-1993 18-09-1990 13-08-1991
EP 0239154 A	30-09-1987	NL 8600780 A NL 8602872 A AT 67373 T DE 3773021 A DK 150887 A NO 871241 A US 4770619 A CS 8706298 A	16-10-1987 16-10-1987 15-10-1991 24-10-1991 27-09-1987 28-09-1987 13-09-1988 12-07-1990
EP 0826304 A	04-03-1998	JP 2860938 B JP 10075705 A US 5783218 A	24-02-1999 24-03-1998 21-07-1998
NL 8304377 A	16-07-1985	KEINE	
EP 0128015 A	12-12-1984	JP 1334735 C JP 59224641 A JP 60052769 B AT 45469 T AU 545313 B AU 2858184 A CA 1222416 A DD 223912 A ES 533016 A KR 8904892 B NZ 208260 A PH 26216 A SU 1336940 A	28-08-1986 17-12-1984 21-11-1985 15-09-1989 11-07-1985 06-12-1984 02-06-1987 26-06-1985 16-04-1985 30-11-1989 11-06-1986 01-04-1992 07-09-1987
DE 4445506 A	29-06-1995	IT 1262814 B FR 2713892 A US 5686129 A	04-07-1996 23-06-1995 11-11-1997
DE 19504499 A	09-11-1995	WO 9625046 A DE 59503886 D EP 0809438 A	22-08-1996 12-11-1998 03-12-1997